Aus der kgl. chirurgischen Klinik zu Marburg.
(Direktor: Prof. Dr. Fr. König.)

Ueber die Behandlung der Aktinomykose mit Röntgenstrahlen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Marburg

vorgelegt von

Emil Sardemann.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Tübingen
Druck von H. Laupp jr
1914.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554030_0062

Aus der kgl. chirurgischen Klinik zu Marburg.
(Direktor: Prof. Dr. Fr. König.)

Ueber die Behandlung der Aktinomykose mit Röntgenstrahlen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Marburg

vorgelegt von

Emil Sardemann.

Tübingen
Druck von H. Laupp jr
1914.

Von der medizinischen Fakultät zu Marburg als Dissertation angenommen
am 20. XII. 13.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Prof. Dr. **König.**

Die Dissertation erscheint gleichzeitig als Abhandlung in den
„Beiträgen zur klinischen Chirurgie“ Bd. XC Seite 157—167.

Durch die Anwendung der Röntgenstrahlen haben sich der Medizin in den letzten 20 Jahren neue Bahnen geöffnet. Nachdem man zuerst die Röntgenstrahlen als Diagnostikum zur Verwendung gebracht hatte, versuchte man sich auf dem Gebiete der Bestrahlung, um Krankheiten in ihrem Fortschritt zu hemmen oder sie zur Heilung zu bringen. Manche Nackenschläge hat man bei dieser Behandlung erlitten, da man infolge zu hoher Dosierung oft unerwartet Röntgenverbrennung verursachte, deren Heilung unendliche Mühe machte oder unmöglich wurde. Erst, nachdem sich die Apparate vervollkommnet haben, und man gelernt hat ohne Schädigung der Patienten sich ihrer zu bedienen, hat die Verwendung der Röntgenstrahlen in den letzten Jahren als Heilmittel einen mächtigen Aufschwung genommen.

Im Folgenden möchte ich die Behandlung der Aktinomykose mit Röntgenstrahlen besprechen, wie sie sich praktisch bewährt hat.

Aufmerksam auf die Röntgenbestrahlung der Aktinomykose hat im Jahre 1913 Levy gemacht. Ihm selbst ist eine Literaturangabe über diese Therapie nicht bekannt geworden. G. Voth hat dem Verfasser erst einen Hinweis gegeben, daß bereits früher die Aktinomykose einer Röntgenbestrahlung unterzogen worden ist. Er erwähnt diese nur ganz kurz und zitiert Bevan nach den Annals of Surgery May 1905.

Auf dem Chicagoer chirurgischen Kongreß am 5. XII. 04 hielt Bevan einen Vortrag über Aktinomykose, in dem er besonders auf die Bestrahlung

der Aktinomykose hinwies. Er unterscheidet 4 verschiedene Formen, die durch 4 verschiedene Infektionswege bedingt sind.

I. Kopf- und Nackenaktinomykose, die ihren Eingang vom Munde und Pharynx her haben.

II. Lungenaktinomykose, die von dem Atemtractus ausgeht.

III. Abdominalaktinomykose, die wahrscheinlich immer vom Darmkanal, möglicherweise auch vom Genitalapparat der Frau, ausgeht.

IV. Hautaktinomykose.

Außer diesen Formen erwähnt er noch die pyämische Form. Als Ursache vermutet er den Durchbruch einer erkrankten Stelle in eine Vene, wodurch die Sporen Eingang in das Pfortadergebiet und die Blutzirkulation erhalten und das Bild einer Aktinomykose-Pyämie mit vielen Herden in der Lunge, der Leber, der Milz usw. verursachen.

B e v a n hat ausgerechnet, daß in Amerika auf 100 Aktinomykosefälle 50 zur Kopf- und Nacken-, 15—20 zur Lungen-, 20—25 zur Abdominal- und nur 2 zur Hautaktinomykose zur rechnen sind.

Bei einer nur geringen Anzahl dieser Fälle hat man den Infektionsweg finden können. B e v a n ist überzeugt, daß die Krankheit ganz allgemein ist und sehr oft nicht erkannt wird. Er hält die Prognose, die früher als äußerst schlecht angesehen wurde, im allgemeinen für günstiger. Viele Fälle heilen, wie es Abscesse gewöhnlich tun, spontan. Wenn die Erkrankung so gelegen ist, daß der vollständige Herd der ärztlichen Behandlung gut zugänglich ist, wie in Fällen am Kopf, Nacken und Haut, ist die Prognose gut. Hingegen ist bei Lungen — und besonders bei ausgedehnten Abdominal-Aktinomykosen die Prognose äußerst ernst, aber nicht hoffnungslos.

Die Behandlung, welche zuerst empfohlen wurde, die weite Exstirpation des befallenen Gewebes wie bei Carcinom, wird nicht länger mehr als notwendig erachtet. Das Offenlegen des Herdes oder der Herde, das Wegkratzen des Granulationsgewebes mit dem scharfen Löffel, das Touchieren mit Höllensteinstift, das Ausstopfen mit Jodoformgaze, der Gebrauch von Jodkalium innerlich in gut abgemessenen aber nicht notwendig hohen Dosen und eventuell der Gebrauch der Röntgenstrahlen hält B e v a n für einen erfolgreichen Behandlungsplan, wenn der Herd durchaus zugängig ist. In Lungenfällen schlägt er vor, sich mit Auskratzen der erreichbaren Teile des Herdes in Fällen zu begnügen, wo der Prozeß sich bis auf das Brustfell ausgedehnt hat; gleichzeitig unter Benutzung von Jodkalium und Röntgenstrahlen. Die Prognose ist schlecht, nur ein kleiner Teil, wahrscheinlich weniger als 10%, wird gerettet.

In abdominalen Fällen, wo der Herd begrenzt ist und sicher entfernt werden kann, z. B. wenn der Herd auf den Wurmfortsatz beschränkt ist, bietet die Entfernung eine gute Prognose. Einige Fälle von Wurmfortsatzabscessen heilten mit Drainage ohne weitere Behandlung. Gewöhnlich ist

der Fall nicht so glücklich, und es werden eine zweite, dritte und mehrere Operationen notwendig, welche in Oeffnen der Abscesse und Auskratzen der Höhlen bestehen. Lösungen von 20% Höllenstein müssen sorgfältig in die Fisteln und Taschen gebracht werden, und die Jod- und Röntgenstrahlenbehandlung muß angewendet werden. Die Prognose ist in abdominalen Fällen in 70% verhängnisvoll; ungefähr 30% werden geheilt.

Die Hautfälle geben, wenn richtig erkannt und behandelt, eine ganz günstige Prognose.

Die pyämischen Fälle sind hoffnungslos. Die Prognose ist zweifellos mehr beeinflußt von den Widerstandskräften des Individuums als von sonst einem Faktor. Dies ist wohl von den Fällen zu sagen, welche nach der Entleerung eines Abscesses ohne irgendwelche weitere Behandlung spontan heilen.

Die Behandlung ist indessen von absolut erwiesenem Wert, und es ist von größter Wichtigkeit, daß die korrekte Diagnose gestellt wird.

1. Die Eröffnung des Herdes und die Drainage ist, wie bei irgend einem anderen Absceß von Wichtigkeit.

2. Die Entfernung des Granulationsgewebes, welches durch den Herd hervorgerufen wird, mit dem scharfen Löffel.

3. Die Zerstörung der Pilze, welche in dem Gewebe geblieben sind, erfordert die Behandlung mit Höllensteinlösung oder Jod.

4. Fortlaufende Drainage und Jodoformpackung.

5. Der Gebrauch von Jodkalium innerlich oder 1%-Injektionen in das Gewebe, welches den Herd umgibt, oder durch Kataphorese.

Jodkalium wird am besten in unterbrochenen Dosen gegeben. Gebrauch von Jodkalium 1 Woche, dann 3—5 Tage unterbrechen. Es wird theoretisch angenommen, daß auf diese Weise bessere Resultate erzielt werden und daß die Sporen widerstandsfähiger sind als die ausgewachsenen Fadenformen, und daß in den Tagen, an welchen Jodkalium nicht gebraucht wird, die Sporen Gelegenheit finden, in die ausgewachsenen Formen überzugehen, die leichter durch Jodkaliumbehandlung zerstört werden.

6. Die Röntgenstrahlen scheinen von außerordentlichem Wert für die Aktinomykosebehandlung zu sein. In der Behandlung von Blastomykose hat die kombinierte Behandlung mit Jodkalium und Röntgenstrahlen den größten Wert bewiesen. Die klinische Tatsache führte Bevan zu einigen Experimenten, welche ergaben, daß die Röntgenstrahlen Jod aus Jodkalium in reichem Maße frei machten; daraus wurde geschlossen, daß, wenn man Jodkalium in gesättigter Lösung gibt und dann den Herd den Röntgenstrahlen aussetzt, reichlicher freies Jod in statu nascendi gebildet wird, als ohne eine solche Bestrahlung des Herdes und seiner Umgebung, und daß die scheinbar überraschenden klinischen Resultate durch solch eine kombinierte Behandlung, welche Bevan radio-chemische Behandlung nennt, wenigstens eine mögliche Erklärung fanden.

Im Anschluß hieran möchte ich noch von einer neueren Behandlungsmethode berichten, auf die Bevan so freundlich war, mich schriftlich hinzuweisen.

Auf Grund von Versuchen hat man gefunden, daß sehr schwache Kupfersulfatlösungen in kurzer Zeit die verschiedenen Getreidepilze abtöten. Daraufhin wurde Kupfersulfat als ein möglicherweise heilendes Agens in die Aktinomykosetherapie aufgenommen. Es wurden ¼—½ Gran (1 Gran = 6 Zentigramm) 3 mal täglich innerlich gereicht, Eingießungen mit 1%-Kupfersulfatlösungen vorgenommen und feuchte Umschläge mit 1%-Kupfersulfatlösungen gemacht. Es zeigte sich, daß Kupfer schnell vom Magendarmkanal resorbiert wurde und bei dem Gebrauch von 2—8 Grans täglich keine Schädigung auftrat. In einem Falle von Abdominalaktinomykose, bei welcher durch Darreichung von Jodkalium ein äußerst geringer Fortschritt in der Besserung zu verzeichnen war, trat auf den Gebrauch von Kupfer hin eine sehr auffallende Besserung ein.

Bevan gibt im Anschluß an seine Abhandlung einen Bericht über 6 Aktinomykosefälle in seiner Praxis.

Im 1. Falle berichtet er über eine Abdominalaktinomykose bei einem 11 j. Knaben, der, außer einer Lungenentzündung im Alter von 2 Jahren, nie krank gewesen ist. 4 Tage vor der Aufnahme in das Krankenhaus erhielt er einen Schlag in die Bauchgegend. Es wurde ein Absceß in der unteren r. Bauchgegend diagnostiziert und am 5. Tage der Erkrankung eine Operation vorgenommen. Es wurde Eiter entleert und Drainage angelegt. Daraufhin trat eine augenscheinliche Besserung ein, aber nach einigen Tagen trat wieder höheres Fieber auf. 13 Tage nach der Operation bemerkte man unterhalb des r. Rippenbogens eine Schwellung von fester Konsistenz, die in den nächsten Tagen zunahm. 3 Tage später wurde eine Incision vorgenommen. Es entleerte sich Eiter, der gelbliche Körner enthielt, die als Strahlenpilzkolonien erkannt wurden. — Drainage. — Daraufhin wurde täglich Jodkalium gereicht, und zwar mit 10 Grans beginnend, täglich um 1 Gran steigend bis 20 Grans täglich. An jedem 2. Tag wurde eine Röntgenbestrahlung vorgenommen. 10 Tage nach der zweiten Operation wurde Pat. geheilt aus dem Krankenhause entlassen. 4 Monate später stellte sich Pat. vor und war frei von Beschwerden.

Im 2. Falle berichtet er über 1 Fall von Lungenaktinomykose bei einem 40 j. Schweizer, der mit 20 Jahren Malaria hatte. Sein Leiden hatte vor 3 Jahren begonnen. Er hatte Schmerzen in der rechten unteren, vorderen Brustseite, die nach einiger Zeit nachließen. Nach 1 Jahr bemerkte er einen Rückfall. Es wurde in der Nähe der 6. Rippe in der r. Mamillarlinie eine geschwürige Stelle bemerkt. Pat. fühlte sich nach einiger Zeit wieder wohl, bemerkte dann 1 Jahr später wieder einen Rückfall. Es zeigte sich an Stelle des Geschwürs ein Knoten, der 7 Wochen vor Aufnahme ins Krankenhaus eröffnet wurde und kontinuierlich Eiter entleerte. 3 Jahre nach Beginn der Krankheit wurde eine Resektion der 6. Rippe vorgenommen und ca. 50 ccm Eiter entleert. Pat. hatte braungelben Auswurf, der typische Strahlenpilzkolonien enthielt. Vom 13. Tage an wurde Jodkalium 3 mal täglich 10 Grans, täglich um 2 Grans steigend bis 20 Grans, gereicht. Ob Pat. jeden 2. Tag der Bestrahlung ausgesetzt wurde, ist nicht verzeichnet. Es trat eine wesentliche Besserung ein, so daß Pat. 4 Wochen nach der Operation gebessert entlassen werden konnte. Die Prognose ist natürlich sehr ernst zu nehmen.

Im 3. Falle handelt es sich um eine Nackenaktinomykose bei einem 31 j. Farmer, der mit 8 Jahren Lungenentzündung gehabt hat. Beginn vor 2 Monaten. Pat. bemerkte einen Knoten auf der l. Nackenseite, 1 Zoll unter dem Unterkiefer und ½ Zoll von der Medianlinie entfernt, der allmählich zunahm. Schmerzen waren gering. Die Schwellung hatte harte Konsistenz und zeigte im Krankenhause im Zentrum eine Fluktuation. Nach der Incision zeigten sich Aktinomycesfäden im Eiter. Es wurden täglich heiße Aufschläge gemacht, jeden 2. Tag Röntgenbestrahlung ausgeführt und vom 6. Tage an nach der Incision Jodkalium gereicht. Nach 4 Wochen völlig geheilt entlassen und nach 1 Jahr kein Recidiv.

Im 4. Falle wurde eine Rectalaktinomykose bei einem 50 j. Farmer angenommen. Juni 1903 hatte Pat. Schmerzen im Rectum. Er wurde August wegen Geschwüre am Rectum operiert. Es bildete sich bald nachher ein Absceß am Rectumausgang, der September incidiert wurde. Derselbe kam nicht zur Heilung, sondern entleerte dauernd Eiter. Pat. klagte über Schwierigkeit beim Wasserlassen. November wurden 2 Fisteln festgestellt, die längs des Rectums ihre Fortsetzung hatten. Urin war einwandfrei. Die Fisteln wurden gespalten, die Granulationsgewebe ausgekratzt, die Wunde mit Jodoformgaze tamponiert. Ende Dezember 1903 gebessert entlassen. Mai 1904 wurde Pat. B e v a n zugeführt. Es wurden 2 Fisteln festgestellt und Tuberkulose angenommen. Curettage. Tamponade. Keine Besserung. Nach einigen Wochen Inguinalbubo in der r. Leistenbeuge. Bei der Incision wurden im Eiter Aktinomyceskörner festgestellt. Behandlung mit Jodkalium und Röntgenbestrahlung. Keine Besserung. Es wurden im weiteren Verlauf beide Hüftgelenke, die Wirbelsäule nebst Rückenmark ergriffen. Tod durch Pneumonie.

Im 5. Falle handelt es sich um Douglasaktinomykose bei einem 19 j. Mädchen. Schmerzattacken im Leib. Diagnose ungewiß. Später Durchbruch eines Abscesses in die Vagina. Eiter soll grau ausgesehen haben und nach verfaulter Erde gerochen haben. Pat. fühlte sich bald wieder gesund. Einige Zeit später wieder Schmerzattacke mit hohem Fieber. Es wurde Appendicitis diagnostiziert und B e v a n zur Operation zugezogen. B e v a n stellte eine Masse im Douglasraum fest. Derselbe wurde per vaginam eröffnet. Es wurde ein eigentümlicher blutiger Eiter entleert, der Strahlenpilzkörner enthielt. Es wurde angenommen, daß es sich um eine Wurmfortsatz- oder Coecumaktinomykose gehandelt hat, deren Durchbruch in den Douglas erfolgte. Die Pat. erholte sich zusehends und steht noch in Behandlung.

Im 6. Falle handelt es sich um eine Wurmfortsatzaktinomykose bei einem 35 j. Schiffskapitän. Beginn vor 2 Jahren mit einem Wurmfortsatzabsceß. Derselbe wurde eröffnet. Es trat Besserung aber keine volle Heilung ein. Da die Leibbeschwerden nicht nachließen, wurde eine Laparotomie vorgenommen und Verwachsungen gefunden. Es wurde Peritonealtuberkulose angenommen. Später traten in der Lumbalgegend 2 fluktuierende Schwellungen auf, die durchbrachen. Als B e v a n den Pat. sah, fand er im Eiter Aktinomyceskörner. Es wurde Jodkalium gereicht und Röntgenbestrahlungen ausgeführt. Das Befinden bessert sich dauernd; im übrigen ist die Prognose äußerst ernst.

Im Anschluß an den Vortrag von B e v a n folgte eine Diskussion, bei der H a r r i e s 3 Fälle von Aktinomykose zur Sprache brachte, die wahrscheinlich hämatogener Infektion waren und die er mit Röntgenbestrahlung behandelt hat.

Im 1. Falle handelte es sich um einen Bauernjungen, der eine harte Schwellung im vorderen Blasenraum hatte. Die Abimpfung des Eiters ergab Staphylococcus pyogenes albus in Reinkultur. Einige Tage später wurden Aktinomyceskörner gefunden. Der Prozeß breitete sich aus, und es bildeten sich an der Bauchhaut Fisteln. Trotz mehrerer Operationen verschlimmerte sich der Fall. Als Ursprungsort wurde der Darmtractus angenommen; bei der Operation zeigte sich kein Anhaltspunkt dafür; man mußte also eine hämatogene Infektion annehmen. Trotz unterbrochener Jodkaliumbehandlung und gründlicher Röntgenbestrahlung verschlimmerte sich der Zustand. Der Pat. starb nach einigen Monaten. Auffallend war, daß der Hämoglobingehalt bis auf ein Minimum herunterging ohne Veränderung der Erythrocytenzahl.

Im 2. Falle handelt es sich um eine langsame Erkrankung einer Frau unter geringen Fiebererscheinungen. Nach einigen Wochen zeigte sich unterhalb des r. Rippenbogens eine kleine Schwellung. Harries glaubte an einen Leberabsceß und eröffnete die Bauchhöhle. Im l. Leberlappen wurde eine Masse von 6—8 cm Länge und 4—5 cm Breite im Durchmesser gefunden, die eine Menge degenerierter Leberepithelzellen, die eine Caryorhexie durchmachten mit Einbuße von Färbeeigenschaften, und Rundzelleninfiltrate enthielt. Aus der Kultur wurde eine Spore, die Bacillen bildete, gezüchtet, wurde aber nicht identificiert. Der Zustand der Pat. verschlimmerte sich; nach einiger Zeit zeigte sich ein Empyem, dessen Eiter Aktinomyceskörner enthielt. Bei der Kulturanlegung wurde dieselbe Spore gezüchtet, wie bei der vorhergehenden Kultur eine solche zum Vorschein gekommen war. Pat. wurde mit Jodkalium und Röntgenstrahlen behandelt. Es trat Verschlimmerung ein und Pat. starb nach einigen Monaten.

Im 3. Falle stand die Pat. noch in Behandlung von Harries. Sie hatte 3—4 Monate eine undefinierbare Sache durchgemacht, ehe Harries sie sah. Er bemerkte eine deutliche Verbreiterung der Leber nach abwärts und eine Verlegung der r. Niere nach vorne. Nach Resektion der 9. Rippe eröffnete er einen Absceß in dem r. Leberlappen. Aus dem Eiter wurde kein Wachstum von Aktinomycessporen erzielt. Einige Tage später wurden beim Verbandwechsel Aktinomyceskörner entdeckt. Pat. wurde mit Jodkalium und Röntgenstrahlen behandelt. Es trat aber Verschlimmerung ein. Augenblicklich ist eine Fleckpneumonie mit Collaps einer Lungenpartie aufgetreten.

Harries sieht diese Fälle als pyämisch an, pflichtet Bevan bei, daß der Verlauf von dem Widerstand des Individuums abhängig zu machen ist. Trotz Röntgenstrahlenbehandlung in Verbindung mit Jodkalium, verfielen 2 Patienten dem Tode, die 3. Patientin wird bald folgen.

Aus der amerikanischen Literatur ist mir nur noch 1 Fall von Harsha bekannt geworden.

1903 teilt Harsha einen Fall von Kieferaktinomykose bei einem 50 j. Manne mit. Es wurde zuerst die Diagnose Sarkom draußen gestellt. Im r. Kieferwinkel befand sich eine hühnereigroße Schwellung, die 5 Wochen vorher nach Ausziehen zweier Zähne aufgetreten war. Bei der Operation wurde Aktinomykose, die wegen der Härte der Schwellung bereits vermutet wurde, festgestellt. Eine Verbindung mit dem Knochen und Periost bestand nicht. Es trat keine Heilung ein, so daß eine zweite Operation vorgenommen werden mußte. Unter Behandlung mit Jodkalium und Röntgenstrahlen prompte Heilung. Harsha erwähnte ausdrücklich den Wert der operativen Behandlung mit Röntgenstrahlenbehandlung, insofern diese das Wachstum beseitige oder wenigstens mit zur Beseitigung beitrage.

Aus der deutschen Literatur sind bis jetzt nur wenige Fälle bekannt.

Iselin erwähnte im Jahre 1910 in seiner Abhandlung über „die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose mit Röntgenlicht“ nebenbei, daß aktinomykotische Anschwellungen und Infiltrationen unter der Bestrahlung zurückgingen. Er hat einen Aktinomykoseabsceß des Gesichts und eine aktinomykotische Infiltration vom Kehlkopf bis hinter das Ohr so in 2 Wochen ohne jede andere Behandlung verschwinden sehen.

Erwähnen möchte ich, daß auf meine Anfrage hin Iselin so freundlich war, mir mitzuteilen, daß er 1909 angefangen habe, Aktinomykose zu bestrahlen. Es seien bereits über 1 Dutzend Fälle. Die Erfolge seien, bei nicht zu ausgedehnten Erkrankungen (Thorax, Becken), sehr erfreuliche.

1913 machte Levy 2 Fälle bekannt.

Im 1. Falle war nach einer eingreifenden Recidivoperation wegen Ausbreitung eines Aktinomykoseprozesses nach dem Unterkiefer und der Zunge bei einem 41 j. Manne wegen unmöglicher Radikalentfernung Jod in hohen Dosen gereicht worden. Der Prozeß wurde nicht beeinflußt. Erst durch Röntgenbestrahlung setzte eine unerwartete plötzliche Heilung ein.

Im 2. Falle wurde bei einem 35 j. Arbeiter, der bereits wiederholt erfolglos wegen Wangen- und Oberkieferaktinomykose in der energischsten Weise operiert worden war, sofort mit Röntgenstrahlenbehandlung begonnen. Es stellte sich bald völlige Heilung ein.

Beide Fälle sind bis zur Zeit der Veröffentlichung recidivfrei geblieben.

Angeregt durch die Veröffentlichung von Levy wurden in der Marburger chirurgischen Universitätsklinik von Prof. König Aktinomykosefälle mit Röntgenbestrahlung behandelt, deren Verlauf ich in folgenden Zeilen zur Kenntnis bringen will [1]).

1. Im 1. Falle handelt es sich um eine Wangenaktinomykose bei einem sonst stets gesunden Manne von 17 Jahren. 3 Wochen vor der Aufnahme in die Klinik bemerkte er eine Anschwellung an der r. Wange von Haselnußgröße, die allmählich zunahm. In der Klinik hatte sie Pflaumengröße, befand sich oberhalb des Unterkieferastes vor dem Masseter, war ziemlich kugelig, gegen die Umgebung gut abgrenzbar, von mäßig derber Konsistenz und schmerzlos. Operation im Aetherrausch: Schnitt in Höhe der Geschwulst, Auskratzung der Wundhöhle. Aseptischer Verband. Mikroskopisch wird im Eiter Aktinomyces wahrgenommen. 3 Tage später wird mit Röntgenbestrahlung begonnen. Nach 3 Bestrahlungen trat prompte Heilung ein. 7 Monate später sah ich den Pat. wieder. Es hatte sich kein Recidiv gebildet. Die Narbe war weich und gut auf der Unterfläche verschieblich.

2. Im 2. Falle handelt es sich um eine Wangenaktinomykose bei einem 18 j. sonst stets gesund gewesenen Landwirtssohn. 8 Monate vor der Aufnahme bemerkte er eine kleine Vorwölbung an der r. Wange, die ohne jede Veranlassung aufgetreten sei und keine Schmerzen gemacht habe. Der behandelnde Arzt versuchte zuerst Einreibungen und dann 3 Monate später incidierte er. Der Schnitt heilte bald aus, die Schwellung ging jedoch immer weiter, so daß Pat. der Klinik überwiesen wurde.

1) Zwei Fälle wurden Anfang 1913 im ärztlichen Verein Marburg vorgestellt.

Bei dem schlankgebauten mittelmäßig ernährten Burschen befand sich am Halse eine gleichmäßige sich nach rechts und links von der Mittellinie verbreitende Vorwölbung von glatter Oberfläche. Der Tumor stieg beim Schlucken aufwärts. An der l. Wange, zwischen dem vorderen Masseter und dem Mundwinkel, fanden sich mehrere Vorwölbungen der Haut, zwischen denen die Haut eingezogen war. Die am stärksten hervorragende Vorwölbung zeigte deutliche Fluktuation, dagegen waren die übrigen von harter Konsistenz. Die Haut, die schwach gerötet war, zeigte keine Verschieblichkeit über der Geschwulst. Druckschmerz bestand nicht. An der Wangenschleimhaut ragten an den entsprechenden Stellen ähnlich geformte Erhebungen hervor, die ebenfalls von harter Konsistenz waren. Die Schleimhaut war im übrigen glatt und zeigte nirgends einen Defekt. Auf den Vorwölbungen der Schleimhaut zeigten sich mehrere hirsekorngroße, weiß-gelbliche Flecken, die sich abstreifen ließen. Mikroskopisch ergaben sie Aktinomycesdrusen. Am Ober- und Unterkiefer waren mehrere cariöse Zähne sichtbar. Die Glandulae submentales und submaxillares waren als haselnußgroße harte Körper, besonders links, fühlbar.

Ueber den Geschwülsten wurde eine Incision ausgeführt, die Wundhöhlen ausgekratzt und mit Jodtinktur gepinselt. Alsdann wurden Wasserstoffsuperoxydverbände angelegt und täglich Jodkalium gegeben. 8 Tage später wurde eine Ausbreitung der Infiltration nach oben zu wahrgenommen. Es trat wiederum eine bohnengroße Geschwulst auf, die fluktuierte. Wiederum Incision. Der Eiter enthielt Aktinomycespilze. 10 Tage später trat Vernarbung auf, die Infiltration war derartig zurückgegangen, daß Pat. entlassen wurde mit der Anweisung sich nach 1 Monat wieder vorzustellen. Nach 5 Wochen erschien er, da er wiederum eine Auftreibung wahrgenommen hatte. Die Infiltration hatte sich jetzt nach unten ausgedehnt. Die Haut war bläulich verfärbt, z. T. eingezogen; dazwischen das knollige, derbe, an einzelnen Stellen gering fluktuierende Infiltrat.

Es wurde jetzt 4 Tage hintereinander Röntgenbestrahlung angewandt. Schon nach der ersten Bestrahlung war bereits eine Abnahme der Infiltration wahrzunehmen. Nach der vierten Bestrahlung war keine Infiltration mehr nachweisbar. Narbe war weich und gut verschieblich. Zur Vorsicht wurde noch 2 mal bestrahlt und dann Pat. völlig geheilt entlassen. 5 Monate später sah ich Pat. wieder. Es war kein Recidiv mehr aufgetreten. Narbe war weich und gut verschieblich.

3. Im 3. Falle handelte es sich um Zungenaktinomykose bei einer sonst gesunden 56 j. Frau. 8 Tage vor der Aufnahme bemerkte Pat. einen Knoten in der Zunge, deren Ursache ihr unbekannt war. In der Mitte der Zunge befand sich, 1 cm hinter der Spitze, ein kleiner haselnußgroßer harter Knoten, der die ganze Zunge durchsetzte. Drüsen waren nicht fühlbar. Bei der Incision entleerte sich dicker gelbgrüner Eiter mit zahlreichen Aktinomycesdrusen. Auskratzung. Tamponade, Fixierung des Tampons mit Catgutnaht. Es wurde 3 mal mit Röntgenbestrahlung behandelt, worauf völlige Heilung eintrat. 5 Monate später konnte man nur noch eine ganz kleine weiche Narbe an der Zunge feststellen. Ein Recidiv war nicht aufgetreten.

4. Im 4. Falle handelte es sich um eine Unterkieferaktinomykose bei einem rüstigen 60 j. Manne. Der behandelnde Arzt stellte an der l. Seite des Unterkiefers eine flache Infiltration fest und weiter oben eine kleine Drüse, die schon früher bestanden haben soll. Da unter Jodkalisalbe die Schwellung nicht zurückging, überwies der Arzt den Pat. der Krankenhausbehandlung.

Daselbst wurde bei dem sonst gesunden Manne eine Drüsenentwicklung in der Mitte des Kinnes wahrgenommen. Die obere Halspartie unterhalb des Kinnes war derb infiltriert

und besonders an der l. Seite gerötet. Es zeigte sich Schwellung mit Einziehung. Das Infiltrat reichte links bis über den Kieferrand hinaus, nach rechts bis ungefähr an den Kieferrand abwärts etwas über dem Zungenbein. Nach Incision entleerte sich blutiger Eiter, der ebenfalls wie die Granulationsmassen zahlreiche gelbe Aktinomycesdrusen enthielt. Auskratzung. Tamponade. Nach zweimaliger Röntgenbestrahlung völliger Schwund der Infiltration. Nach 12 Tagen prompte Heilung. Die Narbe ist weich und auf der Unterlage verschieblich. Bis heute war kein Recidiv aufgetreten.

Bei der Einteilung nach Formen habe ich mich der Einteilung B e v a n's bedient.

Unter den 18 aufgeführten Fällen gehören 10 der I. Form, Kopf- und Nackenaktinomykose, die ihren Eingang vom Munde und Pharynx her haben, an.

1 Fall gehört zur II. Form: Lungenaktinomykose, die von dem Atemtraktus ausgeht.

4 Fälle gehören entweder III. oder der pyämischen Form an. Fall B e v a n 1 und 5 möchte ich wohl zur III. Form rechnen, denn es ist nicht unwahrscheinlich, daß im Falle 1 der Prozeß vom Wurmfortsatz ausgegangen ist; im Falle 5 kann die Eintrittspforte durch die Vagina erfolgt sein; anderseits kann man auch an die pyämische Form denken, da im Falle 1 ein Absceß unterhalb des rechten Rippenbogens auftrat; im Falle 5 ist die Frage der Eintrittspforte offen gelassen worden; man nahm an, daß der Ausgang vom Wurmfortsatz oder Coecum erfolgt sein könnte.

Die übrigen 4 Fälle rechne ich zur pyämischen Form; bei B e v a n Fall 6 könnte ja auch die III. Form in Frage kommen, da anamnestisch ein Wurmfortsatzabsceß operiert sein soll.

Von keinem der Fälle ist festgestellt, daß der behandelnde Arzt Aktinomykose diagnostiziert hat, bei 10 Fällen wurde sie ganz bestimmt nicht gestellt. Die Ursache ist wohl darin zu suchen, daß bei Aktinomykose I. Form man an diese Art Erkrankung selten denkt, da dieselbe in der Praxis äußerst selten auftritt. Die übrigen Formen werden selbst von den Erfahrensten kaum gestellt werden können, höchstens kann Aktinomykose vermutet werden. In einigen Fällen haben die behandelnden Aerzte eine Incision ausgeführt, die Diagnose aber nicht stellen können, da sie den Eiter nicht mikroskopisch untersucht haben.

Im Falle B e v a n 4 und 6 wurde vor Aufnahme in dessen Krankenhaus in beiden Fällen Tuberkulose angenommen und 2 mal deshalb operiert.

Bei Aufnahme der Fälle bei den Autoren wurden von der I. Form 4 Fälle (I s e l i n 1 und 2, L e v y 1 und 2) richtig diagnostiziert, 4 Fälle (K ö n i g 1—4) richtig vermutet. Bei B e v a n Fall 2 und 5 ist die Diagnose wahrscheinlich von ihm sofort gestellt worden.

Bei der II., III. und pyämischen Form ist die Diagnose vor der ersten Operation sicher nicht gestellt worden. Bei B e v a n Fall 1 und 4, H a r r i e s 2 wurde die Diagnose erst richtig nach der zweiten Operation gestellt;

in Bevan Fall 6 ist die Diagnose nach Durchbruch des Abscesses gestellt worden.

In den Fällen I. Form, bei denen die Diagnose vermutet wurde, wurde sie bald nachher durch makro- und mikroskopische Untersuchung des Eiters einwandsfrei bestätigt.

Der Erfolg der Operationen war in allen Fällen äußerst gering, wohl trat in den leichten Fällen (I. Form) eine augenblickliche Besserung ein, die aber nicht anhielt. Bei den schweren Formen (II., III. und pyämische Form) wurde keine Besserung erzielt.

In den Fällen Bevan 1—6, Harries 1—3, Harscha 1, Levy 1, und König 2 wurde Jodkalium täglich oder unterbrochen gereicht. Gleichzeitig wurde in den obigen Fällen von Bevan, Harries und Harscha Röntgenbestrahlungen, in Fall Bevan 2 und 5 und Harries 3 sehr wahrscheinlich Röntgenbestrahlung vorgenommen. Im Falle Levy 1 und König 2 ist trotz der leichten Form der Fälle mit Jodkalium kein Erfolg erzielt worden. In den beiden letzten Fällen hat die Röntgenbestrahlung erst später eingesetzt und zwar mit frappantem Erfolge.

In den Fällen pyämischer Form ist trotz Jodkalium und vor allem Röntgenbestrahlung der Heileffekt fast durchweg ein negativer gewesen. Heilung ist bloß in Bevan Fall 1 erzielt worden. In den Fällen Bevan 5 und 6 ist eine Besserung aufgetreten; es ist anzunehmen, daß doch nachher der Tod erfolgt ist. Der Fall Bevan 2 ist wohl gebessert worden; auch hier ist zu bezweifeln, daß eine Heilung erzielt worden ist.

In den 2 Fällen I. Form (Levy 1, König 2), in denen, wie oben angegeben, außer mit Röntgenstrahlen auch mit Jodkalium behandelt worden ist, ist der Erfolg erst nach der Röntgenbestrahlung und ausschließlich nur durch diese gekrönt gewesen. Bevan hat in Fall 3 Röntgenstrahlen und Jodkalium angewandt und guten Erfolg erzielt, den er aber der kombinierten Behandlung zuschreibt.

In den übrigen Fällen — Iselin 1 und 2, Levy 2, König 1, 3 und 4 — wurde durch Röntgenstrahlen ein eklatanter Erfolg erzielt, in den Fällen Iselin sogar ohne vorherige Operation.

Meiner Ansicht nach wären die Fälle I. Form, die einer Operation und der Jodkaliumbehandlung unterworfen worden sind, ebenso wie die Fälle bei Iselin allein durch Röntgenbestrahlung geheilt worden. Der Meinung Bevan's, daß durch Röntgenstrahlen das Jod in statu nascendi versetzt, wahrscheinlich die Strahlenpilze abtöte, kann ich mich nicht anschließen. Durch Jodtinktur, die nach einwandsfreien Versuchen in den Geweben Jod abspaltet, müßte im Prinzip dasselbe erreicht werden.

Ich lege den Hauptwert auf die Röntgenbestrahlung, da ich glaube, daß die sich bildenden Sporen luft- und lichtempfindlich sind und durch die Bestrahlung in ihrer Entwicklung gestört werden. Hinzu kommt noch die durch

die Bestrahlung erzeugte Hyperämie, wodurch der Körper imstande ist, sich der weiteren Einwanderung und Vermehrung zu erwehren.

Daß die Fälle II, III. und pyämischer Form zum größten Teil auch durch Röntgenbestrahlung gering beeinflußt werden können, liegt daran, daß man nicht imstande ist, ohne Gefahr für den Körper genügend starke Bestrahlungen auszuführen. Die Röntgenstrahlen sind bekanntlich nur für oberflächliche Bestrahlung erfolgreich, je tiefer sie dringen müssen, desto mehr nimmt ihre Wirkung ab.

Was die Prognose anbetrifft, so sind die Fälle II, III. und pyämischer Form stets ernst zu nehmen; hierin stimmen alle Autoren überein. Die Fälle I. Form sind aber sicherlich durchweg prognostisch günstig, erforderlich ist nur, daß man die Erkrankung bald erkennt, ehe sie größeren Schaden angerichtet oder so weit um sich gegriffen hat, daß die Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen hinfällig wird.

Es sind bis jetzt rund 30 Fälle von Aktinomykose mit Röntgenbestrahlung mir bekannt geworden, von denen die I. Form durchweg einen Dauererfolg gezeitigt hat. Hierdurch wird man ermutigt, weiterhin bei dieser Erkrankung die Röntgenbestrahlung in die Reihe der Behandlungsmethoden aufzunehmen. Weitere Veröffentlichungen über diesen Gegenstand bleiben vorbehalten.

Literatur.

1) G. Voth, Die Therapie der Aktinomykose. Diss. Berlin 1912. — 2) R. Levy, Röntgenbestrahlung der Aktinomykose. Zbl. f. Chir. Nr. 4. 1913. — 3) E. Bevan, Actinomycosis. Ann. of Surg. May 1905. p. 641. — 4) Transact. of the Chicago Surg. Society. 5. XII. 1904. Ebenda April 1905. p. 625. — 5) Harsha, Ebenda Vol. I. 1904. p. 459. — 6) Ebenda Vol. I. 1905. p. 792. — 7) Iselin, Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose mit Röntgenlicht. D. Ztschr. f. Chir. Bd. 103. S. 488.

Lebenslauf.

Ich, Emil Heinrich Karl Sardemann, wurde am 29. März 1883 zu Cöln a. Rh. als Sohn des Regierungsbaumeisters G. Sardemann und seiner Ehefrau Bertha, geb. Luyken geboren, besuchte die Oberrealschule in Marburg und verließ dieselbe mit dem Reifezeugnis Herbst 1903, studierte von Herbst 1903 — bis Ostern 1907 Chemie in Marburg und München. Nach Ablegung der Chemischen Verbandsprüfung wandte ich mich Ostern 1907 dem Studium der Medizin zu, bestand, nach Ablegung der Reifeprüfung im Lateinischen für Obersekunda eines Realgymnasiums, die ärztliche Vorprüfung Herbst 1909 in Kiel, die ärztliche Prüfung Ostern 1912 in Marburg. Nach Ableistung des praktischen Jahres wurde ich am 15. Juli 1913 approbiert.

Gehört habe ich bei folgenden Dozenten der Medizin: *Gasser, v. Spee, Disse, Zumstein, Meves, Schenk, Lohmann, Kutscher, Friedrich, König, Häcker, Schöne, Baum, Brauer, Matthes, Müller, Bruns, Gürber, Ostmann, Hübner, Pfeiffer, Wandel, Zangemeister, Rieländer, Bauereisen, Beneke, Schmidt, Tuczek, Jahrmärker, Bach, Krauss, Bonhoff, Hildebrand.*

Allen meinen hochverehrten Herrn Lehrern sei es mir gestattet, meinen besten Dank für die mir gewordene Ausbildung an dieser Stelle zum Ausdruck zu bringen.

Herrn Prof. Dr. König danke ich besonders für die mir bei Ausführung dieser Arbeit erteilten Ratschläge.